

JOURNAL

DE

CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

5^{me} Série; Tome IV; N° 4. — Avril 1868.

CHIMIE.

—

NOUVEAU RÉACTIF POUR RECONNAÎTRE LA PRÉSENCE DE L'ACIDE AZOTIQUE.

Par M. BRAUN.

A la brucine, qui est fréquemment employée pour dénoter la présence de l'acide azotique, l'auteur préfère le sulfate d'aniline, dont la sensibilité paraît extraordinaire.

Dans un verre de montre on met environ 1 centigr. d'acide sulfurique concentré et pur de 1.842 de densité, et l'on ajoute goutte à goutte environ 1/2 centigr. de sulfate d'aniline préparé avec 10 gouttes d'aniline du commerce versées dans 50 centigr. d'acide sulfurique étendu de 6 parties d'eau. On trempe une baguette de verre dans le liquide supposé contenir de l'acide azotique et on la promène dans la dissolution anilique, puis on souffle à la surface du liquide et l'on ne tarde pas à voir apparaître des franges d'un rouge d'autant plus foncé qu'il y a plus d'acide azotique en présence.

A l'aide de ce procédé, M. Braun a pu facilement reconnaître la présence de l'acide azotique dans l'acide sulfurique, ainsi que dans des eaux potables,

Le même réactif est applicable aussi à la recherche de l'acide

azoteux, lequel donne lieu aux colorations qui viennent d'être indiquées.

ROSANILINE COMME RÉACTIF DES ACIDES GRAS LIBRES ET DE L'HUILE
DE FOIE DE MORUE.

Par M. le docteur F. JACOBSEN.

Si l'on introduit un fragment de rosaniline dans une huile neutre, qu'on la chauffe au bain-marie et qu'on l'agite, il ne s'en dissout rien et l'huile ne se colore pas; mais si l'huile est rance, elle se colore rapidement en rouge pâle, et si elle est très-rance la couleur devient aussi foncée que du suc de groseilles. La fuchsine du commerce (muriate, arséniate, etc., de rosaniline) ne se dissout ni dans les huiles neutres ni dans celles qui sont rances. L'acide oléique (ou tout autre acide gras) dissout immédiatement la rosaniline en grande quantité et se colore fortement, même jusqu'à devenir opaque.

L'oléate de rosaniline se dissout en toute proportion dans les huiles et les graisses neutres. La rosaniline peut être employée pour cette raison pour déceler les acides gras libres dans les mélanges d'huiles, etc.

Ainsi on trouve depuis quelques années dans le commerce, sous des noms divers, des huiles de foie de morue blanches (*Bachin, Labrador, etc.*) qui ne sont nullement des huiles de foie, mais simplement des graisses liquides de différents mammifères marins, ou qui sont préparées en secouant avec de la lessive de potasse, l'huile de foie blanche, en laissant déposer quelque temps et en filtrant. Comme les propriétés médicales de l'huile de foie doivent être en partie attribuées à la proportion d'acides gras libres qu'elle contient, l'huile blanche préparée ainsi ne peut posséder d'autres propriétés médicales que celles que possède toute autre huile neutre, car la graisse des mam-

misères marins ne contient pas d'acides gras, vu qu'ils ont été enlevés à l'huile de foie par la potasse. On en rencontre cependant de la véritable faiblement colorée, non traitée par la potasse, et qu'on pourrait confondre avec les autres. La véritable, secouée dans un verre à réactifs avec une petite quantité de rosaniline, se colore bientôt en rouge, même à froid, et par la chaleur du bain-marie elle dissout une si grande quantité de rosaniline qu'elle se colore en rouge foncé. La fausse huile de foie, au contraire, ne se colore pas, tandis qu'une faible coloration indique qu'elle est devenue rance.

Une soi-disant huile de foie de Labrador, qui était presque aussi incolore que l'eau et avait une odeur et une saveur particulièrement douces, ne se colora nullement, même après avoir été chauffée longtemps au bain-marie avec la rosaniline. Actuellement on emploie souvent comme huiles à graisser des mélanges d'huile de pétrole lourde, contenant de la paraffine (résidus de pétrole) avec des huiles grasses (huile de navette). Il est déjà arrivé que le fabricant emploie, à cause du bon marché, au lieu d'huile de navette, l'acide oléique, qui cependant attaque très-promptement les machines; dans de telles circonstances, on peut aussi décèler très-promptement, au moyen de la rosaniline, la présence de cet acide. Quand l'huile contient une quantité quelque peu considérable d'acide gras libre, la rosaniline en poudre s'y dissout promptement, et quand il n'y a qu'une minime quantité, et que, par conséquent, l'huile est à peine rance, il faut un certain temps avant que la coloration commence à se montrer. Dans ce dernier cas, on procède de la manière suivante : on fait une dissolution saturée à froid de rosaniline dans l'alcool absolu, on agite quelques gouttes de cette solution avec l'huile à examiner, et on chauffe le mélange dans un verre au bain-marie jusqu'à ce que l'alcool soit volatilisé. S'il n'y a pas d'acide libre, la rosalinine se sépare de l'huile in-

colore et se dépose par le repos au fond du vase, ou reste en suspension sous forme de poudre brunâtre dans les huiles très-épaisses.

Des échantillons d'huile de Provence et d'amandes douces ne se colorèrent point par la rosaniline; l'huile de pavots se colora faiblement en rouge, l'huile de lin en rouge plus foncé (avec une nuance brunâtre à cause de la couleur jaune de l'huile), l'huile de ricin se colora le plus fortement. L'huile de Provence, mêlée avec 5 pour 100 d'acide oléique, acquit une teinte rouge comme celle du suc de groseilles. A. T. D. M.

(Neues Jahrbuch für Pharmacie. — Bulletin de la Société pharmaceutique de Bruxelles).

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR L'OBTENTION DE L'OXYGÈNE.

M. Mallet vient de faire connaître un nouveau moyen très-simple et très-économique d'obtenir le gaz oxygène. Avec 100 kilogrammes de protochlorure de cuivre, on produit 18 mètres cubes d'oxygène qui ne coûtent guère que 60 centimes le mètre. M. Dumas appelle l'attention de l'Académie sur deux points importants de la lettre de M. Mallet : 1° le protochlorure de cuivre, à la température ordinaire, absorbe l'oxygène avec lenteur; mais, à 100 degrés, l'absorption est instantanée, et l'oxygène se précipite sur le protochlorure de cuivre comme il se précipiterait dans le vide; 2° le protochlorure de cuivre, en présence de l'acide chlorhydrique même mêlé à l'air (comme, par exemple, dans les cheminées des fabriques de soude), se convertit en bichlorure, tandis que l'oxygène et l'hydrogène forment de l'eau. On a donc là un moyen très-économique de fixer le chlore, lequel se dégage quand on porte le bichlorure de cuivre à une température élevée.

SUR LA COMPOSITION DE GUANOS DE DIVERSES ORIGINES QUI SE SONT PRÉSENTÉS DANS LE PORT DE BORDEAUX DEPUIS UNE DOUZAINÉ D'ANNÉES.

Par M. A. BAUDRIMONT.

Le prochain épuisement du gisement de guano des îles Chin-chas, connu sous le nom de *guano du Pérou*, a fait rechercher avec soin les dépôts de cette matière fertilisante....

Les principaux guanos que j'ai examinés sont ceux de la Patagonie, de la Californie, des îles Baker et Jervis, de l'île du Corail et de la Bolivie. Il en est encore d'autres, tels que ceux de Sardaigne, de Tenès (Afrique), etc., que j'élimine, parce qu'ils sont d'une autre origine.

Tous les guanos que j'ai examinés sont d'une couleur fauve, plus ou moins foncée; celle du guano des îles Baker et Jervis est très-claire; celle du guano de la Bolivie, au contraire, est d'un brun foncé, d'une teinte chaude ou dorée. Aucun de ces guanos ne présente d'odeur appréciable. Parmi les caractères physiques qu'il importe de signaler, j'appellerai l'attention sur le poids du décilitre de ces guanos. Ce poids, exigé par la vérification des engrais du département de la Gironde, offre l'avantage, dans la plupart des cas, de faire connaître immédiatement si un guano est falsifié. Il représente une espèce de densité apparente; car, si l'on déplaçait la virgule de deux rangs vers la gauche, il en serait l'expression réelle. Par exemple, le poids de 1 décilitre de guano tel que celui du Pérou étant de 70 gr., sa densité apparente est de 0.70. D'une autre part, le décilitre étant le millième de 1 hectolitre, le gramme étant aussi le millième du kilogramme, si l'on multiplie l'un et l'autre par 1000, on a le poids de l'hectolitre exprimé en kilogrammes, parce que les grammes deviennent des kilogrammes et le décilitre un hec-

tolitre. Le sable siliceux et ferrugineux, qui est souvent employé pour falsifier les guanos, ayant un poids spécifique apparent beaucoup plus grand que celui de ces derniers, il en résulte une augmentation notable du poids spécifique du guano qui permet d'en soupçonner la falsification.

J'ajouterai, comme caractères chimiques, que tous les vrais guanos, étant soumis à la calcination, laissent un résidu blanc, presque entièrement formé de phosphate tricalcaire, et que ce résidu, traité par les acides dilués, tels que l'acide chlorhydrique ou l'acide azotique, ne laisse qu'un faible produit siliceux insoluble, qui n'a nullement l'apparence du sable, et qui est quelquefois formé de carapaces d'êtres microscopiques.

Le guano de Patagonie seul contient naturellement du sable, et l'on y trouve même de petits cailloux roulés, noirs, qui paraissent être du silex; aussi le poids du décilitre de ce guano est-il excessivement variable.

A la suite de chaque analyse, je donnerai le poids maxima, minima et moyen du décilitre de chaque espèce de guano.

Plusieurs guanos ne se présentant plus, ou ne se représentant que fort rarement dans le port de Bordeaux, j'indiquerai les époques où les analyses ont été faites.

Toutes les analyses sont ramenées aux mêmes termes de comparaison : l'humidité, l'azote, le complément organique qui, uni à l'azote, représente la matière combustible des guanos, le phosphate de chaux, les sels solubles qui sont généralement formés de sulfate calcaïque et de chlorure sodique; le résidu inerte qui est le produit insoluble dans les acides indiqués, et enfin le complément minéral qui, lorsqu'il existe, est généralement représenté par de la chaux carbonatée.

Dans les analyses officielles de la vérification des engrais, l'acide phosphorique figure à la place du phosphate tricalcaire, et la chaux qui s'y trouve unie est reportée dans le complément

minéral; mais tous les guanos ayant une composition *semblable*, j'ai cru devoir y faire entrer le phosphate de chaux. L'acide phosphorique sera indiqué à part et comme renseignement.

	I. PATAGONIE. 1855 et 1857.	II. CALIFORNIE. 1856.	III. LES MAKER ET JERVIS 1860 et 1865.	IV. ILE DU CORAIL. 1865.	V. BOLIVIE, ANCIENNES. 1856 et 1860.	VI. BOLIVIE, RÉCENTES. Août 1867.
Humidité	0.208	0.192	0.152	0.120	0.135	0.112
Azote	0.010	0.009	0.008	0.010	0.030	0.005
Complément organique.	0.118	0.080	0.070	0.130	0.106	0.059
Phosphate tricalcaire..	0.207	0.498	0.687	0.603	0.549	0.490
Sels solubles	0.026	0.025	0.002	0.000	0.097	0.124
Résidu insoluble	0.260	0.182	0.004	0.000	0.060	0.010
Complément minéral...	0.161	0.044	0.077	0.127	0.023	0.101
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Acide phosphorique...	0.025	0.220	0.266	0.278	0.253	0.226
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
Poids du défilée { minimum....	69.600	79.000	72.126	"	75.300	62.000
{ maximum....	109.000	84.500	101.000	"	96.000	65.400
{ moyen	85.300	81.750	84.155	74.300	85.750	63.270

Conclusions. — Tous les guanos signalés dans cette note sont des sources considérables de phosphate calcaire excessivement divisé, accompagné d'une quantité notable de matière organique et de sels solubles qui peuvent être éminemment utiles à l'agriculture.

J'appellerai spécialement l'attention de l'Académie sur le guano de Bolivie, qui existe sur les côtes de l'Océan-Pacifique, et dans un lieu où, dit-on, il ne pleut jamais. En 1860, ce guano m'a donné jusqu'à 0.0135 d'azote. Ce résultat donne

lieu de penser que, lorsque l'on aura pénétré dans la masse de ce guano, sa richesse en azote augmentera d'une manière très-notable.

DE L'OBTENTION DU SILICATE DE SOUDE.

On peut obtenir ce silicate d'une manière très-économique : on se sert de fours convenablement établis ; le chlorure de sodium y est chauffé jusqu'à fusion, puis on y projette de la silice en poudre fine, et l'on dirige sur la masse un courant de vapeur surchauffée ; en répétant plusieurs fois cette opération et brassant le mélange, la décomposition devient complète. Le silicate de sodium, ainsi obtenu, est traité par du carbonate de calcium, avec lequel il produit une double décomposition à une haute température ; on produit ainsi du carbonate de sodium qu'on fait cristalliser et du silicate de calcium, qui, décomposé par l'acide chlorhydrique, régénère la silice (1). (*Soc. chimique.*)

ACTION DU PLOMB SUR L'EAU DISTILLÉE.

Par M. BOETGER.

Le plomb métallique est, comme on sait, attaqué et dissous par l'eau distillée. L'auteur attribue cette action à la présence de traces de carbonate d'ammoniaque qui existent presque toujours dans l'eau distillée. Agitées avec diverses eaux distillées, des feuilles de plomb pur sont rapidement attaquées, tandis que si l'eau a été maintenue pendant une heure à une vive ébullition ou distillée avec quelques gouttes d'acide sulfurique, le plomb n'est pas attaqué. Il est à remarquer que, pour ces essais, il faut employer du plomb pur. Une petite quantité d'étain protège

(1) On a pu voir à l'Exposition universelle, dans la section anglaise, du silicate de soude obtenu par un procédé analogue, par M. Gossage, en employant simplement des silex en fragments.

le plomb contre cette attaque en raison de sa nature électro-positive à l'égard du plomb. (Société chimique.)

TRANSFORMATION DE L'ACIDE BENZOÏQUE EN ACIDE SUCGINIQUE.

Par MM. WEISNER et SHEPARD.

Les recherches physiologiques des auteurs les ont conduits à observer la transformation de l'acide benzoïque en acide succinique dans l'économie. On peut opérer la même transformation en dehors de l'économie en faisant bouillir l'acide benzoïque avec du bioxyde de plomb, en présence d'un peu d'acide sulfurique : il se dégage de l'acide carbonique, et si l'on interrompt l'opération avant que tout l'acide benzoïque ait disparu, on trouve dans la solution de l'acide succinique; on n'en trouve jamais beaucoup, puisqu'il s'oxyde lui-même en présence du bioxyde de plomb; il faut qu'il reste toujours beaucoup d'acide benzoïque inaltéré, ce qu'on reconnaît facilement par l'aspect de la cristallisation que produit une goutte de la liqueur déposée sur une lame de verre. Cette transformation peut s'expliquer par l'équation : $C^7H^6O^2 + 16O = C^7H^6O^4 + 6CO^2$.

PRÉPARATION DU FERRATE DE POTASSE.

Par M. MERZ.

On peut préparer rapidement une solution de ferrate de potasse, en ajoutant à une solution de 5 parties de potasse dans 8 parties d'eau le cinquième environ de son volume d'une solution de chlorure ferrique, marquant 15° B., agitant bien le mélange et y faisant passer un courant rapide de chlore, en remuant de temps à autre, et empêchant que la température ne s'élève au-dessus de 50 degrés. On filtre ensuite sur de l'amiante la liqueur fortement colorée et qui peut être conservée assez longtemps.

TOXICOLOGIE ET CHIMIE JUDICIAIRE.

VENIN DES CRAPAUDS ET DES SERPENTS.

Par M. L. GAGE.

Le crapaud, considéré autrefois comme un être redoutable, possède en réalité un venin capable de tuer certains animaux et de nuire à l'homme. Ce venin n'est pas, comme on le croyait, exhalé par la bouche; c'est une sécrétion cutanée sous-épidermique, et qui agit fortement si l'épiderme est éraillé au moment du contact. En effet, les chiens qui mordent les crapauds poussent bientôt des hurlements de douleur; en les examinant, on leur trouve la gueule et la langue enflées, avec écoulement d'une bave visqueuse.

Les animaux plus petits sur lesquels le venin agit éprouvent un véritable empoisonnement narcotique, suivi bientôt de convulsions et de mort.

Les expériences de MM. Gratiolet, Cloëz et Vulpian, ont démontré que l'humeur suintant de la région parotidienne des crapauds devient un véritable poison quand elle est introduite dans les tissus. Une tortue de l'espèce du *Testudo mauritanica*, piquée à la patte postérieure, fut complètement paralysée au bout de quelques jours, et cette paralysie dura pendant plusieurs mois. Certains sauvages emploient, au lieu de *curare*, dans l'Amérique du Sud, le liquide acide des glandes cutanées du crapaud. Ce venin existe en assez grande quantité sur le dos du crapaud. Traité par l'éther, il s'y dissout avec résidu; la solution évaporée donne des granulations oléagineuses. Ce résidu possède une puissance toxique assez considérable pour donner, même après complète dessiccation, la mort à un oiseau de petite taille.

Les tritons et les salamandres ont une sécrétion assez analogue à celle du crapaud, mais les effets en sont moins dangereux.

Dans l'ordre des sauriens, les orvets et les geckos des murailles sont généralement redoutés, et cependant ils n'ont pas de venin; la crainte qu'ils inspirent est due, pour les orvets, à des préjugés ridicules, et pour les geckos à leur aspect repoussant.

La majeure partie des ophidiens, ou serpents, dont les dents sont creusées d'un canal, et peuvent inoculer un venin, sont très-nuisibles pour l'homme. Presque tous sont des animaux carnassiers et recherchant les proies vivantes; ils tuent les animaux ou les engourdissent au moyen du venin dont ils sont pourvus.

Les vipères sont extrêmement dangereuses, et chaque année on constate des accidents, et même la mort, à la suite de leur piqure. Leur venin ressemble, frais, à de l'huile d'amandes douces, incolore, un peu jaunâtre, sans goût et inodore; la quantité est de 7 centigrammes par crochet.

Toutes les espèces de crotales sont célèbres par le danger de leur venin, qui est émeraude pâle ou jaune très-clair, inodore, insipide; consistance de solution gommeuse; environ 75 centigrammes par crochet; ils n'en perdent que trois ou quatre gouttes par piqure; les grands animaux succombent quelquefois au bout de quelques minutes. Un gardien de ménagerie piqué par un crotale est mort au bout de neuf heures.

Les trigonocéphales et les botros, auxquels appartient la vipère fer de lance de la Martinique, sont fort nuisibles. Le venin des fers de lance est transparent.

MM. Guyon et Rufz ont donné les plus intéressants détails sur les accidents causés par ces animaux, et surtout sur une congestion des organes pulmonaires, ordinairement suivie d'hémoptysie. Les habitants de la Martinique, au dire de M. Guyon,

croient que la morsure a toujours pour résultat une fluxion de poitrine.

Citons encore les cérastes ou serpents cornus, qui habitent nos possessions du nord de l'Afrique, et dont la piqure fait mourir en quelques heures.

Le *naja* (cobra de capello) ou serpent à lunettes est une espèce extrêmement dangereuse, dont le venin est grisâtre.

Le *naka haye* est l'aspic des anciens ; il est représenté sur les monuments de l'antique Égypte. C'est le serpent qui tua Cléopâtre ; son venin est assez violent pour faire périr en quelques minutes les animaux, et même l'homme.

Composition du venin. — 1° Principes albumineux représentant la ptyaline (*vipérine*) ; 2° albumine et mucus ; 3° substance soluble dans l'alcool ; 4° matière colorante jaune ; 5° matière grasse ; 6° phosphate et chlorure, comme dans la salive.

Pas de traces de sulfocyanure de potassium, à qui Claude Bernard attribuait les effets du venin de la vipère.

On obtient la *vipérine* en coagulant le venin par une grande quantité d'alcool. On reprend sur le filtre après lavage à l'alcool par l'eau distillée, qui dissout la *vipérine*. On évapore. L'éther enlève les matières grasses et colorantes, puis l'alcool et l'eau froide acidulée enlèvent les sels.

La *vipérine* ainsi obtenue est en écailles comme l'acide tannique, elle contient de l'azote ; mais elle est neutre, quoiqu'elle contienne de l'azote et des matières albumineuses facilement putrescibles.

La sécrétion du venin est assez lente, ce qui explique pourquoi, dans les morsures répétées, les dernières sont moins dangereuses. Mêlée à l'ammoniaque ou à l'alcool, et inoculée, la *vipérine* est aussi dangereuse. La *crotaline*, mélangée avec l'acide sulfurique, la soude ou la potasse caustique, présente les mêmes dangers.

La vipérine teint le bioxyde de cuivre hydraté en violet, et n'est pas précipitée par l'acétate de plomb. Elle n'a aucune action sur la végétation, quoique Salisbury dise que des lilas et des jeunes marronniers en aient été empoisonnés. William Mitchell dit que les graines des végétaux supérieurs se putréfient dans une solution de ce venin.

Les venins coagulent le sang tiré des veines, mais le caillot mollassé se redissout dans les vingt-quatre heures.

En cas de mort par les accidents primitifs (*symptômes suraigus*), pas d'altération dans le sang. Par les accidents secondaires (*subaigus*), il y a quelques caillots. Les globules altérés, déchiquetés sur les bords, ne s'empilent plus, à cause de la consistance gommeuse du venin qui s'y oppose. La couleur noire du sang des animaux empoisonnés est due à l'asphyxie.

Le venin a d'autant plus d'action que le sang est plus chaud, ainsi, par exemple, chez les oiseaux. Au contraire, l'action est moindre chez les orvets, couleuvres et grenouilles, qui sont à sang froid, tandis que les *platycerques* ou serpents d'eau agissent énergiquement sur les poissons.

La *curarine* est alcaline; le venin est neutre, liquide sous forme homogène où nagent des cellules d'épithélium pavimentaux de la glande ou de son conduit. Sec, il ne cristallise pas et il prend l'aspect de la gomme. La chaleur fait boursoufler le venin, qui ne prend feu qu'après carbonisation. A l'état sec, les acides le divisent en le transformant en pâte liquide. L'acide azotique le colore en *jaune*. En solution aqueuse, les acides azotique, chlorhydrique et sulfurique précipitent le venin, qui se redissout dans un excès d'acide.

Précipité blanc brunissant avec l'acide sulfurique.

Précipité blanc abondant avec l'acide tannique.

Insoluble dans l'alcool concentré, les alcalis et les huiles; peu

soluble dans l'eau froide, complètement dans l'eau bouillante, un peu dans l'alcool étendu.

Ceci explique que l'abbé Delalande ait pu tuer, après quelques années, des oiseaux avec des crochets de vipère ayant macéré longtemps dans l'alcool concentré. Souvent aussi, après la mort des serpents, le venin est altéré et ne produit plus d'effet. La moisissure ne lui fait rien perdre de ses propriétés. Sous l'influence de l'air humide, il y a décomposition ammoniacale.

Lucien Bonaparte a, le premier, signalé la *vipérine* ou *échinidine*.

Les venins n'agissent que par inoculation et non sur la muqueuse stomacale. Injectés dans les veines jugulaires, ils causent la mort avec convulsions. Phénomènes hyposthéniques, ataxiques. Raideur cadavérique très-prompte; muscles désagrégés, granuleux au point blessé. L'élimination de la vipérine peut se faire par le tube digestif, alors il y a nausées, vomissements, diarrhée. Pas d'altération d'urine; cependant, les Grecs attribuaient le diabète à la morsure de la dypsade (espèce de vipère). Putréfaction cadavérique rapide; venin peu douloureux au moment de la morsure.

La vipère, d'après Fontana, n'aurait que 10 centigrammes de poison, et n'en verserait que deux par morsure. Il faudrait, d'après lui, 15 centigrammes pour tuer un adulte. Cette opinion est erronée.

La plupart des couleuvres, regardées à tort comme très-dangereuses, mordent, mais ne piquent pas; elles n'ont pas de crochets au fond de la cavité buccale.

Les boas, pythons et autres grands serpents, dépourvus de crochets venimeux, ne sont surtout redoutables que par la force musculaire considérable qu'ils possèdent, et qui leur permet d'étouffer leurs victimes, en les enlaçant de leurs anneaux.

EMPOISONNEMENTS DÉTERMINÉS PAR LES ROBES COLORÉES

PAR LE VERT DE SCHWEINFURT.

Jamais l'attention de l'administration n'a été plus qu'à présent dans la nécessité de s'occuper de la salubrité et de la sécurité publique. En effet, le commerce s'est livré à la vente pour la coloration des substances alimentaires d'un produit dit *safran artificiel*, qui jouit de la propriété de la poudre de guerre, et qui à Riom a causé la mort d'un ouvrier et ravagé l'atelier de fond en comble. Ce sont des accidents causés, rue Saint-Séverin, par de la poudre fulminante qui se trouvait dans une tasse, et qui, agitée avec une cuillère d'argent, donne lieu à une explosion, à une blessure grave pour la dame S... et à un commencement d'incendie. Ce sont des accidents journaliers déterminés par des manques de précautions dans l'emploi de l'huile de pétrole, qui peut être économique, mais qui a causé de très-grands malheurs. C'est l'emploi de couleurs qui, appliquées sur les étoffes, peuvent donner lieu à des maladies graves. On se demande comment il se fait que les avis donnés par les conseils de salubrité et par les comités d'hygiène ne sont point écoutés, et pourquoi l'on trouve encore chez les marchands des robes de couleur verte colorées par l'arsénite de cuivre, lorsque l'on a fait connaître à tous ceux qui l'ont voulu le danger de ces étoffes. Faudra-t-il, pour faire cesser ces dangers, que des condamnations soient prononcées contre les vendeurs, qui certes l'auraient bien mérité?

En attendant, nous allons signaler ici ce qui a été constaté à La Haye. En effet, on écrivait de cette ville, le 2 mars, à l'*Écho du Parlement belge* l'article suivant :

« Une dame qui avait porté une robe verte au bal donné par M. Bylandt, à l'occasion de l'anniversaire du roi, est tombée

malade au sortir de ce bal, et a présenté tous les symptômes d'un empoisonnement. Pendant que les conjectures allaient leur train, on appela le médecin de la grande dame chez la couturière de celle-ci. L'homme de l'art fut surpris de remarquer en celle-ci les mêmes symptômes d'empoisonnement.

« Soupçonnant qu'ils étaient dus à une cause identique, il interrogea la couturière et lui demanda si elle n'avait pas eu de rapports avec la malade qu'il venait de quitter. La jeune fille répondit qu'elle lui avait fait sa dernière robe de bal. Ce mot fut un trait de lumière pour le docteur : il demanda un bout de l'étoffe dont on avait fait cette robe, l'analysa et y trouva une quantité considérable d'arsenic. C'était ce poison redoutable qui avait causé les deux indispositions.

« A l'heure qu'il est, les deux malades sont hors de danger. »

Des faits analogues ont été signalés à Paris, où la vente de ces étoffes avait été signalée comme une cause grave de dangers, mais les avis et les conseils n'ont pas été utilisés. Il est probable qu'il eût été nécessaire de poursuivre correctionnellement, comme cela a été fait pour des fabricants de fleurs artificielles qui faisaient usage du vert arsenical de Schweinfurt. A. CH.

EMPOISONNEMENT MERCURIEL PAR LA POMMADE AU NITRATE ACIDE DE MERCURE.

Par M. DABART.

Mathilde L..., âgée de vingt-deux ans, servante de ferme, me consulta il y a trois mois pour une affection psorique, contre laquelle je lui ordonnai la pommade d'Helmerich, étendue d'axonge. Ne se trouvant pas guérie assez promptement, elle alla depuis demander aux pharmaciens diverses pommades qui lui fissent *plus d'effet*. Elle employa, à ce que j'ai su depuis, la pommade citrine, qui fut également sans résultat. Enfin, il y a

huit jours, elle s'adressa à un pharmacien qui lui délivra, *sans ordonnance*, et sans examiner la malade, une pommade au nitrate acide de mercure. Ce nouveau remède ne resta malheureusement pas inactif.

La malade s'était tellement gratté le derme, à cause des démangeaisons, que la peau, surtout celle du dos, offrait de nombreux points ulcérés. En outre, la pommade au nitrate acide, mal conservée ou mal préparée, s'était décomposée en deux parties, l'une composée de matières grasses, l'autre entièrement liquide, qui n'était autre que le poison. Or, c'est précisément avec ce liquide qu'on la frotta. L'absorption se fit et les symptômes d'empoisonnement mercuriel ne tardèrent pas à apparaître : ptyalisme, mal de gorge, douleurs épigastriques et abdominales, vomissements porracés et selles sanguinolentes, liséré gingival, etc.

On me fit appeler le lendemain de l'apparition de ces symptômes : j'employai sans délai l'eau albumineuse, le lait, puis le chlorate de potasse. Rien ne put la sauver : le pouls radial fut toujours insaisissable ; la diarrhée sanguinolente et les vomissements continuèrent jusqu'à la mort, qui arriva le quatrième jour (1).

EMPOISONNEMENT DUS A L'USAGE DE CONSERVES DE BŒUF ALTÉRÉES.

Par M. AD. NICOLAS.

Au mois de mai 1866, un certain nombre d'hommes de l'équipage du *Magellan*, dans le golfe du Mexique, présentèrent, dans la même journée, un ensemble de symptômes qui rappelaient

(1) Le rédacteur pense que, dans le cas dont il s'agit, la pommade au nitrate acide de mercure était préparée d'une manière si défectueuse, que c'est la cause tout à fait exceptionnelle des accidents.

ceux du choléra. Tous étaient en bonne santé avant le repas de midi; et ce ne fut que vers deux heures et demie que quelques-uns accusèrent des vomissements répétés et des selles fréquentes. Peu à peu ces accidents s'aggravèrent et se multiplièrent dans l'équipage; et dix-neuf hommes, sérieusement malades, étaient couchés dans l'hôpital de la batterie à l'heure de la visite du soir. Le choléra sévissant alors dans les Antilles, nous y vîmes tout d'abord le début d'une épidémie. Je repoussai bientôt cette idée par la considération du grand nombre d'hommes atteints en même temps.

Il était évident que nous avions affaire à un empoisonnement. L'équipage n'avait pas de communications avec la terre; l'eau, le vin, les condiments, tout ce qui avait servi à la nourriture des hommes était de bonne qualité. Les viandes d'endaubage même avaient été examinées comme d'habitude, sans qu'on y eût rien découvert de suspect. Cependant, la viande étant consommée, il n'était plus possible de l'étudier plus attentivement, et les hommes, questionnés avec plus de soin, avouèrent lui avoir trouvé un *goût aigre*. La saveur acide des viandes apprêtées ayant été signalée dans certains empoisonnements simulant le choléra, je fus persuadé que ces effets toxiques étaient dus à une altération de l'endaubage. Plusieurs avaient été rebutés par ce *goût aigre*, et s'en étaient abstenus. Ils ne présentaient pas d'accidents. Au contraire, tous ceux qui étaient atteints en avaient mangé: et tous ceux qui en avaient mangé présentaient des symptômes plus ou moins marqués, et dont la violence paraissait en rapport avec la quantité de viande ingérée.

Il y en eut qui n'étaient pas guéris le troisième jour. La plupart reprirent leur service le lendemain matin.

Le début se manifesta par des vomissements, des coliques, de la diarrhée, de la faiblesse des jambes; là se borna la maladie

pour le plus grand nombre. Chez d'autres, il y eut réellement deux périodes, l'une d'algidité, l'autre de réaction.

Pendant la période d'algidité, les selles furent fréquentes, riziformes chez plusieurs, simulant parfaitement les selles cholériques. Les coliques furent très-intenses, se confondant avec des douleurs musculaires plus ou moins généralisées. Les vomissements, fréquents, furent d'abord alimentaires, puis jaunes verdâtres, rarement grisâtres. La soif était plus ou moins vive chez tous, et en rapport avec l'intensité des autres symptômes. La langue était fraîche, plutôt violette que rouge.

L'oppression et la douleur de l'épigastre existaient chez la plupart, très-accusées chez les plus malades; elles coïncidaient avec la rétraction du ventre, avec les crampes, qui restèrent limitées aux membres inférieurs, avec la céphalalgie et la rétraction du visage, exprimant la souffrance et l'anxiété.

La seconde période fut caractérisée par les symptômes de la réaction; céphalalgie obtuse, assoupissement, courbature, respiration forte... Le pouls, qui était petit et misérable dans la période précédente, devint fort, plein et un peu accéléré; la peau, décolorée chez la plupart, cyanosée chez quelques-uns, prit une coloration rouge franche, un peu exagérée même, eu égard à l'état normal; la chaleur revint en même temps, avec des sueurs généralement peu abondantes; les vomissements et la diarrhée, qui avaient disparu dès le début de cette période, ne reparurent plus; et, le troisième jour, les plus malades n'accusaient plus qu'une gêne à l'épigastre et une faiblesse musculaire exagérée.

En pareil cas, la médication la plus simple et la plus expéditive est de rigueur. Le poison étant déjà évacué, il n'y avait qu'à en combattre les effets. On fit des distributions répétées de punch chaud; et l'on administra aux plus sérieusement atteints des frictions ammoniacales, des lavements opiacés et des po-

tions calmantes. Nous n'eûmes guère à modérer la réaction, qui ne fut pas excessive. (Archives de médecine navale.)

MOYEN DE RETROUVER LA STRYCHNINE DANS UN CAS
D'EMPOISONNEMENT.

Appelé à se prononcer dans un cas d'empoisonnement, le chimiste expert éprouve quelquefois de grandes difficultés à retrouver la plupart des poisons organiques, aussi doit-on recueillir avec empressement tout ce qui peut être utile à mettre sur la voie.

Le mémoire de M. Cloetta sur la strychnine donne de précieux renseignements.

Veut-on déceler la présence de la strychnine dans le sang, dans l'urine et dans les tissus des animaux empoisonnés ?

M. Cloetta conseille de procéder ainsi : On débarrasse le liquide à examiner de l'albumine qu'il peut contenir, on le précipite par le sous-acétate de plomb et on filtre ; l'excès de plomb est enlevé au moyen de l'hydrogène sulfuré, on filtre de nouveau et le liquide filtré est évaporé à siccité. Le résidu obtenu est mis en contact pendant vingt-quatre heures avec de l'ammoniacque, on verse alors ce liquide ammoniacal dans le double de son volume de chloroforme et on fait évaporer ; le résidu de l'évaporation est dissous dans 2 centimètres cubes d'eau additionnée d'acide azotique pur, on filtre encore et on ajoute à la liqueur, placée dans un verre de montre, une goutte ou deux de bichromate de potasse.

Quelques jours après, elle laisse déposer des cristaux de chromate de strychnine visibles au microscope et quelquefois même à l'œil nu. Ces cristaux obtenus, il est très-facile de reconnaître les caractères chimiques de la strychnine.

Ce procédé a permis à M. Cloetta de constater la présence de

un vingtième de grain de strychnine dans 650 centimètres cubes d'urine. (Union médicale.)

LA DIALYSE EMPLOYÉE POUR LA CONSTATATION DES
EMPOISONNEMENTS.

M. Klever publie dans la *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Thierheilkunde* (1866), un extrait d'un travail de M. Soboleff sur la recherche par la dialyse de petites quantités d'agents toxiques dans les cas d'empoisonnements.

Ce sont les intoxications par l'acide arsénieux, le sublimé corrosif, l'acétate de cuivre et l'acétate neutre de sous-oxyde de cuivre, le sucre de saturne, la strychnine, l'azotate de strychnine ainsi que la vératrine dont Soboleff s'est occupé dans ses recherches. Il résulte de ce travail qu'en ayant recours aux phénomènes dialytiques on parvient facilement à séparer ces agents toxiques (la vératrine exceptée) des autres matières rejetées par vomissements ou encore contenues dans l'estomac ou dans les intestins. L'acide arsénieux, le sublimé corrosif, l'acétate de cuivre ont pu être retrouvés par la méthode analytique de Soboleff, soit dans le foie seulement, soit dans le foie et le poumon. La présence de ces poisons dans le sang n'a pu être démontrée par cette méthode. Les recherches de Soboleff ont donné des résultats négatifs pour la vératrine.

EMPOISONNEMENT PAR LA MORPHINE. — AVANTAGE DU SYSTÈME
DÉCIMAL POUR FORMULER.

Un procès pendant dernièrement devant les tribunaux de Nashville, dans le Tennessee, met cet avantage en évidence. Il était intenté par la veuve de W. Brown au docteur Winston, l'un des praticiens les plus distingués de cette ville, comme ayant causé la mort de son mari avec 12 grains de morphine, et elle

réclamait, en conséquence, 40,000 dollars d'indemnité, soit 200,000 fr. L'oubli d'un petit trait entre les deux chiffres était la cause de tout ce mal : au lieu de $1/2$ grain cela faisait 12.

Quel malheur pour un petit trait de plus ou de moins ! Oh ! prudence de où est-tu ?

PHARMACIE.

DU PAVOT ET DE L'OPIUM EN TURQUIE.

Les Ottomans qui s'adonnent à la culture du pavot préparent leur sol par de fortes fumures et plusieurs labours, le dernier aux approches de l'automne. C'est alors que la précieuse semence, mélangée de terre tamisée, est dispersée avec soin, et l'hiver, peu rigoureux dans ces régions, trouvera une plante presque toujours assez forte pour résister à la gelée.

Au printemps, les pavots ont atteint 10 centimètres de hauteur. Le Turc enlève les mauvaises herbes, espace les plants de 12 centimètres environ, remplace par de nouvelles graines ce que le froid a tué, sans fonder beaucoup d'espérance sur ce qui viendra. Le rendement ne sera-t-il pas toujours médiocre ?

Mais à la fleur succède la capsule : moment critique. La négligence, les pluies, le brûlant simoun, peuvent anéantir la récolte. Femmes, enfants, vieillards s'empressent sur les champs. On couvre le sol de feuilles de pavot pour recueillir le lait qui tomberait accidentellement, et lorsque la capsule, d'un vert bleuâtre, va revêtir une robe dorée, il lui est fait une incision horizontale. Dans les pays sujets aux pluies abondantes ou aux grandes rosées, il faut inciser à l'aube, recueillir vers les onze heures. Dans les régions sèches, on opère au coucher du soleil, pour recueillir de grand matin.

Le *djigin*, couteau à inciser, l'*alik*, couteau à recueillir, sont

les seuls instruments employés. Malgré leur rustique et primitive simplicité, l'indigène les préfère à nos outils perfectionnés. Il nie aussi les avantages des incisions multiples, prétendant que l'incision telle qu'il la fait lui donne en suc laiteux le maximum d'écoulement.

La capsule mûre, entière ou en morceaux, est vendue pour les usages pharmaceutiques; la semence fournira la semaille, de l'huile, des tourteaux destinés à servir d'engrais ou d'aliment; elle sera mangée elle-même, et, dit M. Della Sudda, « parfois on a observé chez les personnes qui s'abandonnent à cet usage un léger narcotisme. »

Tous les sucs recueillis, au fur et à mesure, dans des vases de terre, métal ou bois, sont malaxés à la main, sous l'influence d'une douce chaleur; les pains exposés au soleil, roulés dans des semences de rumex, et enveloppés dans des feuilles de pavot. Ils ont une grande variété de forme, de grandeur, d'aspect et de pâte. Chaque centre de production possède un type à lui.

Le paysan turc, d'une ignorance extrême, est accablé par les usuriers, et dans un état de misère et de détresse dont rien n'approche. Des taux de 18 et 24 pour 100 (dit M. Della Sudda) sont ordinaires. La récolte, le champ lui-même, tout y passe, et l'homme qui se livre à la culture la plus rémunératrice de toutes, celle qui donne en moyenne 90 pour 100, meurt de faim.

On comprend l'influence de cet état de choses sur les transactions commerciales de l'opium. Beaucoup vendent leur récolte à l'état de lait à des facteurs spéciaux.

Si le producteur respecte ordinairement son produit, les facteurs, courtiers, etc., se chargent volontiers de la falsification, et ils sont si habiles à ce genre d'industrie, que leurs pains d'opium trompent l'œil le plus exercé.

Râclures de pavot, décocté des tiges et des feuilles; raisins, pulpe de fruits riches en glucose, œuf, cire, marbre, brique pilée et sable fin, résine de pin (galipot), voire même la fabrication de toutes pièces, tout est mis en usage pour augmenter le poids.

Il y a deux échelles d'exportation, Constantinople et Smyrne. Le premier marché est si nul, que souvent on n'y saurait trouver une seule couffe d'opium, et les pharmaciens de cette ville ont beaucoup de peine à s'en procurer pour leurs besoins. Les *aktars* (petits droguistes) ne sont guère alimentés qu'au hasard, par des indigènes, des soldats de passage, qui portent de l'opium au lieu d'argent, afin de se mettre à l'abri du vol et de la convoitise.

Le seul et véritable entrepôt est Smyrne. L'opium y arrive de tous les côtés en couffes, et la ruse, la mauvaise foi et l'ignorance président au marché. Il faut convenir de prix d'après l'aspect, etc.; on ne peut en prendre pour un dosage.

Le jour de la livraison est arrivé : « L'expert est là, grave et armé de son couteau; devant lui on renverse les couffes tour à tour. Il scrute chaque pain minutieusement, acceptant les uns, rejetant les autres, en coupant par le milieu quelques-uns de douteux, mais ne souffrant aucune observation, ni du vendeur, ni de l'acheteur. » Il en jette de très-riches en morphine, pour en conserver de mauvais.

Les pains acceptés sont livrés à l'acheteur, et un autre travail va commencer pour lui : l'analyse. Il fera deux parts de son produit : l'une pour l'extrême Orient, l'autre pour l'Occident. Au départ, nous trouvons l'opium dans des caisses doublées de fer-blanc.

Aux approches de l'Exposition universelle, la Sublime-Porte fit de louables efforts pour réunir tous les renseignements relatifs à l'opium. Des ordres furent expédiés partout, et des échantil-

lons demandés. M. Della Sudda, pharmacien de première classe de l'École de Paris, ex-interne des hôpitaux, et aujourd'hui grand dignitaire de son pays, fut chargé de recevoir et classer ces produits.

Inutile d'ajouter que, promoteur de ces utiles mesures, il s'est acquitté de sa mission avec autant de talent que de succès.

Par ses soins, quatre-vingt-douze échantillons d'opium sont arrivés à Paris, avec des indications d'origine authentiques et des analyses sérieuses ; beaucoup étaient accompagnés de capsules incisées, de capsules intactes, de semence, et même de la terre qui les avait vu naître.

Une brochure de M. Della Sudda, remarquable par ses précieux documents et son extrême concision, couronnait l'édifice. Il résulte de ce travail plusieurs faits très-utiles à connaître :

1° Les caractères extérieurs de l'opium sont tout à fait illusoires ; il peut contenir de 0 à 2 gr. 16 et 15 gr. pour 100 de morphine avec le même aspect ;

2° Ses propriétés hygrométriques sont très-importantes pour le commerce. Il peut contenir de 9 gr. à 22 gr. pour 100 d'humidité. Ce titrage se rapporte toujours à la matière sèche.

Les terres silico-argileuses paraissent plus favorables à sa culture que les sols meubles et légers. On donnera la préférence aux graines d'une couleur nettement accusée : blanches, jaunes, et surtout aux bleues à odeur vireuse. On a remarqué la richesse constante de l'opium à petites têtes.

Il n'est peut-être pas une contrée du vaste empire ottoman qui ne soit propice à la culture du pavot. Cette production a été restreinte jusqu'ici par l'insouciance et la misère des paysans, et le gouvernement turc s'occupe avec activité des moyens propres à l'augmenter et à la régulariser.

Pour les services publics, il a adopté notre titre à 10 pour 100. M. Della Sudda, chargé de leur direction générale, fait séparé-

ment l'analyse d'un grand nombre de pains, et les réunit encore par le calcul, de manière à obtenir par trituration et fixation, à une douce chaleur, une masse homogène à 10 pour 100 (1).

Terminons cette note par un mot sur le prix des opiums en Turquie. Ordinairement, les notables d'une contrée (les *hondjas*) s'assemblent et établissent le cours qui sert de base à l'impôt de 10 pour 100 prélevé par le gouvernement; mais presque chaque centre possède son marché hebdomadaire, soumis à toutes les fluctuations ordinaires du commerce.

L'aspect extérieur, l'offre et la demande, tout est là. Aussi voit-on des opiums à 9.50 de morphine vendus de 9 à 10 fr.; tandis que d'autres très-pauvres, ou même sans morphine, ont été payés 58 et 60 fr.

Le gouvernement turc encourage de tous ses efforts la production de l'opium. On espère qu'il enverra bientôt dans les principaux centres des hommes instruits, capables de diriger les cultures et de doser les produits. Alors le prix sera établi sur la quantité de morphine contenue. Ce sera aussi le moyen le plus efficace pour déjouer la cupidité des falsificateurs.

P. ROCHETTE.

LA VÉRITÉ SUR LA SCAMMONÉE.

Chaque jour met en lumière les services rendus à l'art pharmaceutique par l'Exposition universelle. Les envois de scammonée, plantes, racines et résines, de l'empire ottoman, et une brochure sommaire de M. Della Sudda vont nous aider à élucider

(1) La nouvelle pharmacopée britannique regarde comme officinal tout opium à partir de 6 à 7 pour 100 de morphine. Cette mesure est fâcheuse; elle amène une grande différence d'action dans les préparations les plus importantes de la pharmacie.

(*Pharmaceutical Journal*, juillet 1867, p. 26 (John Miller.)

cette question importante, qui est restée jusqu'à présent embrouillée et confuse au fond des traités de matière médicale et de théoriques mémoires.

La résine scammonée est produite par plusieurs espèces de convolvulus qui ne nécessitent aucune culture, poussent spontanément dans les montagnes et collines de l'Asie-Mineure, choisissant les sols secs et pierreux, croissant au milieu des broussailles et des buissons sur lesquels ils grimpent.

Fin mars, commencement d'avril, paraissent les jeunes pousses ; en juillet, la végétation est dans toute sa puissance, et c'est le moment de la récolte. Les tiges sont coupées et jetées ; les racines cylindriques, souvent tordues, présentent une partie corticale, rugueuse, fauve rougeâtre ou gris cendré, adhérente à l'intérieur qui est compacte, blanchâtre, parsemé de gouttelettes résineuses jaunes fauves, et criblé de pores.

L'indigène, insouciant et paresseux, armé de pioche, couteaux, coquilles de moules et autres instruments, s'achemine au hasard. Tout ce qu'il trouve est bon. Il dégage la racine, creuse le collet en entonnoir ou la coupe en sifflet de bas en haut, place adroitement une coquille dans laquelle le suc se concrète.

Le produit obtenu ainsi est ce qu'on appelait autrefois la *scammonée de première goutte*.

Aujourd'hui cette coutume est abandonnée, ou bien les naturels n'y ont recours que pour leur usage particulier. Ils arrachent la racine, et, après l'avoir coupée, en retirent par expression tout ce qu'ils peuvent. Ils ajoutent au suc des matières amylacées, des détritux végétaux, de la silice, de la terre et des résines. La masse, compacte et en morceaux irréguliers, est livrée au commerce.

Il paraît que l'usage du *periploca scammona* et du *P. maritima* est inconnu en Turquie, etc.

Les auteurs sont loin d'être d'accord sur les divisions des

scammonées et les noms à leur donner. Les uns veulent les distinguer par les lieux d'origine, d'autres par les caractères et les propriétés physiques.

Écoutons M. Della Sudda : « Pour nous, qui avons vu le même « convolvulus donner à Alep un produit si vanté, et ailleurs un « produit inférieur.... qui tenons dans nos mains tant de scam- « monées de même couleur, de même aspect et possédant des « quantités de résine si variées.... la différence en qualité pro- « vient des variétés d'espèces, des modes défectueux d'extrac- « tion, des manipulations successives.... »

N'allez pas invoquer ici l'influence du climat, du sol. Ces plantes sont toutes spontanées, et une des véritables causes de la variété des produits, c'est que la tige étant annuelle et la racine vivace, celle-ci n'atteint son entier développement qu'après la troisième ou quatrième année. A cette époque, le suc est gorgé de substances gommo-résineuses ; mais les convolvulus poussent loin des habitations, dans des endroits d'un accès difficile, et le collecteur insouciant, qui n'a d'autre mobile que son intérêt, ramasse tout ce qu'il trouve à sa main. Nous devons nous estimer heureux déjà quand il n'emploie pour grossir sa récolte que de la farine ou des matières végétales.

Les prix des scammonées sont très-variables et ne dépendent que des caractères extérieurs ou des besoins du commerce. On paiera très-cher une scammonée pauvre en résine, tandis que des échantillons fort riches seront en même temps livrés à vil prix. C'est la preuve de l'ignorance.

M. Della Sudda a vu que l'expression convenable des racines donne un excellent produit qui contient environ 75 pour 100 de résine. Il poursuit ces intéressantes recherches, et il est probable que le gouvernement turc adoptera cette sage mesure ; la teneur en résine fera le prix, et nous n'aurons plus de produit falsifié.

Dans les scammonées analysées par M. Della Sudda, que tout

le monde aura remarquées à l'Exposition, la résine variait de 5 gr. 40 à 86 pour 100, et les matières étrangères de 14 à 63 pour 100.

P. ROCHETTE.

Formules empruntées au journal L'UNION MÉDICALE.

PILULES FÉBRIFUGES.

Hydroferrocyanate de quinine.....	1 gramme.
Extrait de quinquina	1 —
Extrait de gentiane.....	Q. S.

pour 10 pilules.

Trois à cinq, quatre heures avant l'arrivée présumée de l'accès de fièvre intermittente.

N. G.

PILULES DE SCAMMONÉE COMPOSÉES. — HÔPITAUX DE LONDRES.

Scammonée d'Alep.....	} aa 60 centigrammes.
Gomme gutte.....	
Extrait de jusquiame	
Extrait de coloquinte composé.	
Savon médicinal.....	

Mélez et divisez en 12 pilules.

Deux à trois par jour dans diverses formes d'hydropisie. — Insister, en outre, sur les boissons diurétiques.

N. G.

LINIMENT CONTRE LA GALE. — PASTAU.

Styrax liquide	30 grammes.
Huile d'olive.....	8 —

Mélez.

Le malade atteint de la gale prend un bain chaud, puis s'en-duit tout le corps avec environ 15 grammes de la préparation. Généralement une seule opération suffit, et, dans tous les cas, une seconde achève toujours la guérison. Pendant la friction, les vêtements du malade sont chauffés à 50° Réaumur. Il ne survient ordinairement ni érythème ni eczéma.

N. G.

PILULES TONI-PURGATIVES. — SPEEDIMAN.

Aloès succotrin.....	} aa... 2 grammes.	
Rhubarbe.....		
Myrrhe.....		
Extrait de camomille.....		
Essence de camomille.....	10	—

Faites des pilules de 20 centigrammes.

Dose de une à trois, pour entretenir la liberté du ventre.

N. G.

POMMADE MERCURIELLE BELLADONÉE. — H. ROGER.

Onguent mercuriel double.....	25 grammes.
Extrait de belladone.....	5 —

Mélez.

On fait des onctions, matin et soir, avec gros comme une noisette de cette pommade sur les tempes et derrière les oreilles des sujets atteints de méningite, afin de calmer les douleurs profondes de la tête. On applique, en outre, un bandeau mouillé sur le front et des sinapismes aux membres supérieurs et inférieurs.

N. G.

PILULES PECTORALES.

Gomme ammoniac.....	4 grammes.
Benjoin pulvérisé.....	3 +
Myrrhe pulvérisée.....	2 —
Safran pulvérisé.....	1 —
Baume de soufre anisé.....	50 centigrammes.
Sirop de tolu.....	Q. S.

pour 40 pilules.

Deux à six par jour dans les affections chroniques de la poitrine. En même temps on agira sur la peau du thorax à l'aide des révulsifs habituels : vésicatoire volant, huile de croton, emplâtre de thapsia, etc.

N. G.

PILULES STOMACHIQUES. — SMITH.

Sagapénium pulvérisé	} aa... 2 grammes.
Rhubarbe pulvérisée	
Aloès pulvérisé.....	
Poudre aromatique.....	
Essence de menthe poivrée.....	5 gouttes.
Essence de girofle.....	5 —
Baume du Pérou.....	Q. S.

Mélez et divisez en pilules de 25 centigrammes.

On en donne de deux à quatre par jour, pour combattre l'atonie des organes digestifs et empêcher la constipation. N. G.

PILULES FONDANTES. — PHARMACOPÉE DANOISE.

Rhubarbe pulvérisée.....	4 grammes.
Acétate de soude.....	4 —
Fiel de bœuf épaissi	4 —
Mucilage	Q. S.

pour 60 pilules.

Deux à quatre matin et soir, comme fondantes et laxatives.

N. G.

LAUDANUM DE HOULTON. — BEASLEY.

Opium.....	7 gr. 50 centigr.
Vinaigre distillé.....	80 grammes.

Faites macérer six jours à une douce chaleur, filtrez et évaporez en consistance d'extrait. Dissolvez cet extrait dans :

Alcool rectifié.....	12 grammes.
----------------------	-------------

et ajoutez :

Eau distillée	85 —
---------------------	------

Quatre grammes de cette solution renferment 32 centigrammes d'opium, tandis que la même quantité de laudanum de Rousseau en renferme 1 gramme, et la même quantité de laudanum de

Sydenham 50 centigrammes. On donnera donc la dose de laudanum de Houlton un tiers plus forte que quand on prescrit le laudanum de Sydenham, et deux tiers plus forte que quand on formule le laudanum de Rousseau. N. G.

FALSIFICATIONS.

NOTE SUR LA PRÉSENCE DE L'EAU DANS L'IODE.

Depuis longtemps, on a signalé l'addition de l'eau comme étant une des falsifications que l'on peut faire subir à l'iode. La présente note est l'exposé de quelques recherches que j'ai entreprises sur ce sujet, d'après le désir de M. le professeur A. Chevallier.

J'ai choisi un échantillon d'iode bien sec. L'iode, à cet état de siccité parfait, n'adhère en aucune façon aux parois des flacons dans lesquels on le conserve.

A des poids égaux de cet iode bien sec, j'ai ajouté des proportions variables d'eau, et j'ai observé l'aspect que prend chaque mélange dans des flacons bien secs.

Pour effectuer les mélanges, j'introduis d'abord l'iode dans un flacon d'une capacité assez considérable par rapport au volume de ce corps; et je verse l'eau directement sur l'iode, en prenant la précaution de ne pas laisser couler d'eau le long des parois du flacon. Je bouche le flacon et je l'agite vivement pour mêler intimement l'iode à l'eau.

Première expérience.

Iode sec.....	20 grammes.
Eau.....	3 —

Proportion d'eau : 13 pour 100.

Dans un semblable mélange, l'eau se voit pour ainsi dire à l'œil nu, du moins au moment même où le mélange vient d'être

fait; le papier non collé, sur lequel on place cet iode, est mouillé sur-le-champ d'une manière remarquable; l'iode adhère moins facilement aux parois du flacon que quand il y a une proportion d'eau même beaucoup plus faible. L'addition de l'eau, dans des proportions semblables, ne peut échapper à personne; d'après cela, il est étonnant que l'on ait dit avoir trouvé dans le commerce de l'iode qui contenait jusqu'à 25 pour 100 d'eau.

Deuxième expérience.

Iode sec..... 20 grammes.
Eau..... 1 gr. 50 centigr.

Proportion d'eau : 7 pour 100.

L'eau se reconnaît aussi très-facilement dans un semblable mélange; l'aspect de celui-ci est d'ailleurs sensiblement le même que celui du mélange à 13 pour 100 d'eau.

Troisième expérience.

Iode sec..... 20 grammes.
Eau..... 30 centigrammes.

Proportion d'eau : 1.50 pour 100.

En agitant le flacon, l'iode se brise en fragments très-minces; lorsqu'il renferme plus d'eau, comme dans les expériences précédentes, il se brise beaucoup moins. Les parois internes du flacon sont tapissées d'une grande quantité de petits fragments, qui y adhèrent fortement et qui ne se détachent plus par l'agitation. Le papier non collé est encore mouillé d'une manière appréciable.

Quatrième expérience.

Iode sec 20 grammes.
Eau..... 10 centigr. = deux gouttes.

Proportion d'eau : 4 pour 1000.

En agitant le flacon, l'iode est brisé en petits fragments, dont une grande quantité adhère aux parois internes du flacon; le papier non collé n'est pas mouillé d'une manière appréciable

Cinquième expérience.

Iode sec..... 20 grammes.

Eau 5 centigr. = *une goutte.*

Proportion d'eau : 2.50 pour 1000.

Si l'on n'agite pas le flacon, on ne s'aperçoit pas de la présence de l'eau ; mais, en l'agitant, l'iode est brisé en petits fragments qui adhèrent aussitôt aux parois.

Sixième expérience.

Iode sec..... 40 grammes.

Eau..... 5 centigr. = *une goutte.*

Proportion d'eau : 1.25 pour 1000.

Après l'agitation, on voit encore les fragments d'iode s'attacher, en grande quantité aux parois.

Des essais précédents, je conclus :

1° Que l'addition de l'eau à l'iode, en proportion notable, par exemple 13 pour 100, est une fraude tellement grossière qu'elle ne peut échapper à personne ;

2° Que la présence d'une faible proportion d'eau dans l'iode, 1 gr. 25 par kilogr., peut être décelée aisément ; il suffit de mettre une petite quantité de cet iode dans un flacon bien sec et d'agiter ; immédiatement, même dans le cas de cette proportion minime, les parois internes du flacon se tapissent de petits cristaux d'iode, qui y restent adhérents.

L. PATROUILLARD.

FALSIFICATION DU SAFRAN.

Un de nos confrères bien connus de la pharmacie parisienne, M. J. Caroz, a publié la lettre suivante :

« 15 février 1868.

« Le safran a atteint, depuis quelques années, un prix si élevé, que l'armée des falsificateurs ne pouvait rester inactive ; aussi, tous les jours pourrait-on presque signaler un de leurs méfaits vis-à-vis de cette précieuse substance.

« Voici une sophistication. — très-ingénieuse d'ailleurs, — que vous pourriez peut-être indiquer aux nombreux lecteurs de votre journal.

« Fleurons du carthame, du souci, fleurs de grenadier, artistement découpées, fibres musculaires, humidité, etc., etc., tout cela est devenu le pont-aux-ânes. Il fallait trouver mieux ; or les fraudeurs, qui ne sont pas sans avoir médité le *Quærite et invenietis* de l'Écriture, se sont mis à la besogne, et voici ce qu'ils ont trouvé :

« On a semé la graine d'un *Carex* (le *C. pulicaris* ou le *C. capillaris*, je ne sais lequel), sur un terrain *ad hoc*, c'est-à-dire pouvant être inondé d'un ou deux centimètres d'eau.

« Lorsque les jeunes pousses ont eu atteint un développement de quelques centimètres, on a fait écouler l'eau, et l'on a eu une nappe de gazon dru, serré, presque incolore, et ressemblant, à la couleur près, aux stigmates du *Crocus sativus*. Ce gazon a été très-soigneusement tondue, puis desséché.

« Restait la couleur ; mais ce n'était pas le plus difficile, comme vous allez le voir.

« Tout n'est pas bénéfique dans le commerce ; or, pour arriver à vendre 110 fr. le kilogramme de *laiche*, il faut bien faire quelques menus frais !

« On a pris une certaine quantité de safran, — 14 pour 100, j'en ai fait le compte exact, — on en a fait une teinture avec laquelle on a coloré les pousses du *Carex*.

« Cela a-t-il suffi ? Je ne sais. Quoi qu'il en soit, le plus gros était fait, et ce qui manquait en fait de coloration a dû être facilement obtenu avec l'aide du plus voisin teinturier.

« Le tout, safran épuisé et *laiche* colorée, bien mêlé et séché à point, a fourni le safran que quelques-uns de mes confrères, et moi en particulier, avons acheté l'année dernière d'un brave Tyrolien, attiré à Paris pour l'Exposition.

« Quant au moyen de découvrir la fraude, il n'y en a qu'un seul, le microscope.

« Le microscope montre facilement le sommet de la petite tige, entouré par le cotylédon engainant, et légèrement creusé en deux lobes.

« A la loupe, cette réunion des deux dents du cotylédon et du sommet de la tigelle imite admirablement le stigmate trifurqué du safran. C'est là ce qui me trompa dans l'examen, attentif pourtant, auquel je me livrai avant d'acheter ce prétendu safran, dont le bas prix, d'ailleurs, m'avait mis en défiance.

« Vous le voyez, ce n'est pas plus difficile que cela, et l'art fameux de se faire 3,000 livres de rente en élevant des lapins se trouve relégué au troisième dessous. Qu'on se le dise.

« En attendant que vous et moi nous nous occupions de cette lucrative mais peu honnête industrie, publiez ma lettre ou jetez-la au panier, à votre entière fantaisie.

« Bien à vous,

« Jules CAROZ. »

Je me serais bien donné de garde de jeter au panier la lettre instructive qu'on vient de lire. Elle signale une de ces falsifications éhontées qui sont périodiques dans l'histoire du safran. Il se rencontre toujours des individus prêts à abuser de la confiance d'autrui, et à profiter des plus légères circonstances pour exploiter leur filon. Ici c'est un Tyrolien (grâce à Dieu!) venu à Paris pour voir l'Exposition, et qui a trouvé tout simple de faire de son voyage une occasion de commerce. Au lieu de se charger d'argent, il a fait provision de safran, sachant bien que, grâce à un léger rabais, il trouverait le placement de sa marchandise. Cette jolie histoire, touchante en sa naïveté, n'a pas trouvé d'incrédules, et le tour fut joué.

Cette substance est faite aussi pour amener la chute définitive de ceux dont la loyauté commerciale est chancelante. Son prix,

toujours élevé, fait que le placement de quelques kilogrammes de produit sophistiqué constitue un bénéfice important; sa texture et sa ténuité le rendent facilement imitable par différents organes de végétaux très-communs; enfin son odeur est assez intense pour que quelques centièmes de véritable safran, mêlés à la masse, suffisent à l'aromatiser fortement. Tout cela explique les odieuses tentatives dont il est l'objet.

Au moment où la contrefaçon qui nous occupe fut lancée dans le commerce, l'imitation était assez parfaite pour qu'on pût s'y méprendre. Dans son état actuel, elle n'aurait pu tromper des pharmaciens aussi exercés que M. J. Caroz et les confrères dont il parle. On reconnaît, au premier examen, un produit fabriqué. Ce sont, en effet, les changements progressifs que la substance a subis, qui, en éveillant l'attention, ont motivé un examen sérieux, et amené la découverte des procédés indiqués plus haut.

En masse, ce faux safran a un aspect terne, mat, qui tient à une efflorescence grenue dont il est couvert. Il est rude au toucher, un peu résistant, comme si quelques-uns des filaments qui le composent étaient ligneux. On ne retrouve pas cette souplesse particulière des stigmates du vrai *crocus*. Sa couleur est brunâtre et moins pourprée, elle est uniforme, et, sauf quelques rares filets jaunes, on cherche en vain les nombreuses étamines que renferme habituellement le safran. Enfin, et cela doit être noté, il est légèrement imprégné d'huile et tache, à la longue, le papier qui le contient. Cette adroite addition, en lui donnant du poids, lui permet de conserver plus longtemps la physionomie du modèle.

En terminant, je remercie mon ami J. Caroz de son intéressante communication, et je le prie de croire que je serais enchanté d'avoir souvent l'occasion de lui céder la plume.

E. FERRAND.

SUR LA BIÈRE ET SA FALSIFICATION.

Par M. FRANÇOIS VAN PELT.

Le journal *The Lancet* renferme un article sur l'emploi du *Cocculus indicus* dans les brasseries. L'Angleterre, dit-il, consomme annuellement 408,600,000,000 litres de bière.

On a souvent prétendu que la coque du Levant était employée dans les brasseries anglaises pour remplacer partiellement les cônes de houblon; mais jusqu'ici il n'existe encore aucune preuve positive de l'emploi qu'on fait de cette substance toxique. Tout ce qu'on sait, c'est que de grandes quantités de ce fruit sont importées en Angleterre où, pendant le courant de 1866, on en a reçu 20,000 kilogr., quantité suffisante pour 120,000 tonneaux de bière. Maintenant, voici la question que pose le *The Lancet* : Si cette quantité n'est pas destinée aux brasseries, à quelle autre usage pourrait-elle servir ?

Le fruit du *cocculus* n'est employé ni en médecine, ni dans l'industrie. On doit donc en conclure que les brasseurs l'emploient clandestinement, et alors s'expliquent les maux de têtes et l'agitation que provoquent souvent les bières amères. Dès lors, il paraît étonnant que le gouvernement ne soumette pas à des droits d'entrée plus élevés cette plante toxique dont l'usage est si dangereux.

Il y a à peine quelques années que l'importation d'une grande quantité de coque du Levant attira l'attention de la police à Saint-Petersbourg, qui apprit bientôt que cette matière était employée à adultérer la bière.

En présence de ces faits, je me suis avisé de faire quelques recherches sur la bière adultérée avec la coque du Levant. Voici le procédé, dû à M. Schmidt, qui m'a parfaitement réussi et par lequel je suis parvenu à isoler la plus grande proportion de la picrotoxine.

1° On fait évaporer la bière suspecte jusqu'au tiers de son volume, on décolore la liqueur au moyen du charbon animal, on précipite par de l'acétate basique de plomb; le liquide filtré ne peut avoir qu'une légère teinte jaunâtre, sinon il doit de nouveau être traité par le charbon animal. On ajoute 10 centimètres cubes d'alcool amylique au liquide, on l'agite à plusieurs reprises; au bout de vingt-quatre heures, l'alcool s'est rassemblé à la surface et contient la majeure partie de la picrotoxine; on achève d'enlever celle-ci par de nouveaux traitements amyliques. On réunit les couches bien limpides de cet alcool, on les soumet à une évaporation spontanée. La paroi de la capsule se garnit alors d'un anneau jaunâtre contenant de la picrotoxine mêlée à des substances résineuses.

2° On dissout le produit résineux dans l'alcool faible, on évapore à siccité, on reprend par l'eau bouillante aiguisée d'acide sulfurique et on le fait bouillir pendant une bonne heure, puis on ajoute du noir animal, et l'on filtre. Le liquide inodore est soumis à l'évaporation. Quand il a acquis une saveur franchement amère, on l'agite avec de l'éther qui dissoudra la picrotoxine et se rendra à la surface du liquide; un nouveau traitement par l'éther achèvera d'enlever la picrotoxine. On réunit les liqueurs étherées, on ajoute de l'alcool et l'on évapore. On n'a plus qu'à faire dissoudre le résidu dans l'alcool bouillant pour obtenir le principe immédiat à l'état de cristaux bien définis.

Nous avons par ce procédé retiré 12 centigr. de picrotoxine de 2 litres de bière renfermant l'extrait donné par 2 gr. de coque du Levant.

La picrotoxine, isolée en 1812 par MM. Pelletier et Bouley, est considérée par quelques chimistes comme un véritable alcaloïde et par d'autres comme un corps neutre.

Les analyses que Pelletier et Couerbe, Opperman et, en der-

nier lieu, Regnault en ont faites, diffèrent un peu entre elles, de sorte que la composition de la picrotoxine n'est pas encore bien établie ; les voici :

	Pelt et Couerbe.	Oppermann.	Regnault.
Carbone.....	60.91	61.43	60.47
Hydrogène.....	6.00	6.11	5.70
Oxygène.....	33.09	32.46	33.83

Pelletier et Couerbe déduisent de leur analyse la formule $C^{13}H^7O^5$.

Opperman établit la formule $C^{10}H^6O^4$.

Elle cristallise en aiguilles fines groupées en étoiles. Blanche, inodore, excessivement amère, inaltérable à l'air, elle est très-soluble dans l'éther et les acides faibles, peu dans l'alcool froid et presque insoluble dans l'eau. Elle n'est pas précipitée par le sous-acétate de plomb, se combine avec la baryte et la chaux et réduit les solutions cupro-alkalines. L'acide azotique la convertit en acide oxalique. Chauffée, la picrotoxine commence par se fondre et se sublime à une température plus élevée. La picrotoxine est un poison très-violent. Elle appartient à la classe des poisons tétaniques, et son action se rapproche de celle de la strychnine.

DOSAGE DE L'ESSENCE DE MIRBANE (NITROBENZINE) DANS
L'ESSENCE D'AMANDES AMÈRES.

Par M. WAGNER.

On falsifie souvent l'essence d'amandes amères en la mélangeant avec une proportion assez considérable d'essence de mirbane. Diverses méthodes ont été indiquées pour reconnaître cette fraude, mais beaucoup sont imparfaites si l'on admet ce que rapporte, à cet égard, M. Wagner. On obtient cependant de bons résultats en employant le moyen de réduction préconisé par M. Zinin, lequel n'altère pas l'essence d'amandes amères pure, tandis qu'il transforme l'essence de mirbane en un mélange d'ani-

line et de toluidine. Ce mélange est ensuite facilement converti en rosaniline que l'on reconnaît à sa couleur. Ce procédé, excellent sous le rapport des phénomènes caractéristiques qu'il fait naître, est insuffisant au point de vue d'un dosage quantitatif. Quand, par des essais qualitatifs préalables, on s'est assuré que l'essence d'amandes amères contient de l'essence de mirbane, on peut apprécier les quantités relatives de ces deux substances en tenant compte des différences de densité. La première, renfermant encore de l'acide cyanhydrique, a une pesanteur spécifique de 1.040 à 1.044, tandis que la seconde possède une densité de 1.180 à 1.201 (24 à 25° Beaumé). A l'aide de la connaissance exacte des rapports qui existent entre ces chiffres, on arrive, en prenant la densité d'une essence d'amandes amères, à déterminer, aussi bien que possible, la quantité d'essence de mirbane qu'elle renferme. 5 centimètres cubes d'essence pure pèsent 5 gr. 2 ; 5 centimètres cubes d'essence de mirbane pèsent 5 gr. 90. D'où il résulterait qu'une essence contenant 75 pour 100 seulement d'essence d'amandes amères ou hydrure de benzoïle et 25 [pour 100 d'essence de mirbane pèserait 5 gr. 39. Si le mélange était fait à parties égales, le poids spécifique de cette essence serait de 5 gr. 59. M. Émile Kopp rapporte, dans son *Bulletin de la Société chimique*, numéro de mai 1867, qu'une essence d'amandes amères du commerce, examinée par cette méthode, a fourni 60 pour 100 d'essence de mirbane.

(*Recueil de mémoires de médecine militaire.*)

ESSAIS D'ÉCHANTILLONS DE CIRE.

*Expériences sur des échantillons de cire,
remis à M. Chevallier.*

N° 1. Cire pure, type.

N° 2. Cire impure, cassure régulière.

N° 3. — — — irrégulière.

Essai au thermomètre.

Point de fusion du n° 1.....	69°.5.
— — n° 2.....	69
— — n° 3.....	68.5.

Essai par les dissolvants.

Les n° 1, 2 et 3 cèdent à l'eau bouillante de très-petites proportions de matière organique. L'alcool, l'éther, le sulfure de carbone n'ont pas paru agir différemment sur les trois cires. La potasse caustique a donné plus d'écumes avec les n° 2 et 3 qu'avec le n° 1.

Tous les autres essais que j'ai pu tenter n'ont pas donné des résultats capables de faire croire à l'existence de matières particulières dans les n° 2 et 3. Ces cires, selon nous, ont été préparées avec peu de soin et après un commencement de fermentation de la matière sucrée, mais qu'elles ne renferment aucune substance étrangère.

THÉRAPEUTIQUE.

SOUFRE CONTRE LA COLIQUE SATURNINE.

Par M. LEDIBERDER.

Une épidémie de colique saturnine, qui s'est manifestée dans un quartier de notre ville par suite de l'ingestion des cidres falsifiés, m'a permis de recueillir un certain nombre de faits dans lesquels j'ai combattu les accidents à l'aide de la fleur du soufre mélangée par parties égales avec du miel blanc; mais un des premiers malades auxquels je l'ai fait prendre s'étant plaint d'avoir eu quelque peine à avaler chaque mixture qui lui « empâtait la bouche », je fais délayer cette cuillerée dans un verre environ d'eau et de lait; de cette manière, le médicament est avalé bien plus facilement.

La mixture de miel et de soufre, telle qu'elle est formulée dans l'article de M. Lediberder, est prise avec répugnance par les malades, qui se plaignent de ne l'avalier que très-difficilement ; c'est pourquoi je fais délayer chaque cuillerée dans une tasse à thé de lait coupé d'eau par moitié. De cette manière, la mixture est ingurgitée bien plus facilement, et son action laxative se trouve encore favorisée par les propriétés relâchantes de l'eau et du lait mélangés.

Étant donc donné un malade atteint de colique saturnine, voici, si l'on veut employer le soufre, quel est, à mon avis, le *modus faciendi* le plus convenable :

1° Mixture soufrée, 100 grammes, à prendre d'heure en heure par cuillerées à soupe délayées chacune dans une tasse à thé d'eau et de lait ;

2° Le soir, lavement avec un demi-litre d'eau de son et quatre cuillerées de miel rouge ;

3° Onctions sur l'abdomen avec l'huile de jusquiame, puis cataplasmes de farine de lin ;

4° Infusion amère ; bouillon.

Cette prescription sera renouvelée le lendemain et le surlendemain, et peut-être encore, selon l'effet obtenu, le quatrième jour ; et, à partir de ce moment, chaque jour on diminue la dose de mixture de 20 grammes ; puis, lorsque le malade ne prend plus que 20 grammes de mixture par jour, on continue cette dose pendant quinze jours ou trois semaines, en suspendant de temps en temps, si la diarrhée devient par trop copieuse. En même temps, on lui fait prendre une douzaine de bains sulfureux, et, s'il est anémique, on le soumet ensuite à l'hydrothérapie. Il est bien entendu que la cessation des douleurs a fait enlever les onctions calmantes et les cataplasmes, que l'apparition de la diarrhée a fait suspendre les lavements, et que le retour de l'appétit a été le signal d'une alimentation réparatrice.

Ce traitement, tel que je viens de le formuler après MM. Lutz, Guibout et Lediberder, est certainement tout aussi efficace que le traitement de la Charité plus ou moins modifié, et il a sur lui l'avantage d'être beaucoup moins rude, et, ce qui est à considérer pour la classe ouvrière, beaucoup moins dispendieux.

ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE COMME ANTIDOTE
DES VAPEURS DU PHOSPHORE.

Par M. LETHETBY.

Dans la fabrique d'allumettes chimiques de Black et Bell, à Strafford, on conjure les dangers provenant de l'inhalation des vapeurs du phosphore en tirant parti de la propriété que possède l'essence de térébenthine de s'opposer à la combustion spontanée de ce métalloïde. A cet effet, les ouvriers attachés au *chimicage* et au *trempage* portent, ouvert sur la poitrine, un vase en fer-blanc qui contient de l'essence de térébenthine. D'après M. Lethetby, il a suffi de cette précaution fort simple pour réduire, dans une énorme proportion, les cas de nécrose et autres affections propres aux ouvriers des fabriques d'allumettes, si bien qu'il s'agirait maintenant de prescrire l'usage de cette essence dans tous les établissements de ce genre qui pourront, dans l'avenir, s'élever en Angleterre.

OBJETS DIVERS.

SUR QUELQUES PRODUITS IMPORTANTS EXTRAITS DE L'OLIVIER.

Par M. DE LUCA.

Lorsque l'on conserve pendant quelque temps des feuilles d'olivier dans de l'alcool concentré, elles perdent de l'eau qui passe dans le dissolvant alcoolique et présentent sur plusieurs

points de leur surface des aiguilles cristallines et soyeuses, disposées autour d'un centre commun sous forme de petites étoiles. D'un autre côté, si l'on traite les feuilles d'olivier par de l'alcool bouillant, le liquide en se refroidissant dépose la même matière cristalline qui, dans ce cas, se trouve mélangée avec toutes les autres substances solubles à chaud dans l'alcool.

Cette matière cristalline a un goût faiblement sucré ; très-soluble dans l'eau, elle l'est peu dans l'alcool et son point de fusion est entre 164 et 165 degrés. Sa composition est exprimée par la formule $C^6 H^7 O^6$; enfin, par ses propriétés physiques, par ses cristaux, par sa composition, elle ressemble à la mannite extraite de la manne.

Elle existe en petite quantité lorsque les feuilles de l'olivier sont à peine développées ; la proportion en augmente avec leur croissance progressive, puis elle diminue pendant la floraison et lorsque les feuilles commencent à perdre leur teinte verte ; enfin, quand celles-ci sont devenues jaunes ou qu'elles tombent spontanément, la matière sucrée disparaît complètement. Il est vrai qu'on peut toujours la retrouver sur l'arbuste, car le feuillage est, comme on le sait, persistant, c'est-à-dire que les anciennes feuilles ne se détachent que lorsque de nouvelles sont déjà formées et sont en voie de développement.

Le procédé d'extraction de la mannite des feuilles de l'olivier est facile et économique. Pour cela, on laisse macérer les feuilles dans l'eau, puis on fait évaporer le liquide ou même on le laisse évaporer naturellement ; la mannite qui ne fermente pas dans ces conditions se retrouve dans le résidu.

La mannite existe en abondance dans les fleurs de l'olivier ; il suffit, pour l'obtenir, de placer ces fleurs dans l'alcool pendant le mois de juin. La liqueur se maintient limpide et transparente pendant tout l'été ; puis, lorsque l'hiver arrive, par une différence de température de 10 à 15 degrés seulement, cette liqueur

se trouble ; c'est la mannite qui se dépose et qu'on peut facilement recueillir sur un filtre. En évaporant la solution alcoolique, on obtient une nouvelle proportion de mannite. Il est essentiel, pour cette opération, que les fleurs dont on se sert soient cueillies avant la fécondation, car celles qui se détachent de l'arbuste après l'accomplissement de ce phénomène ne contiennent plus la moindre trace de mannite.

La mannite se rencontre également dans les petites olives à peine formées, mais la proportion en diminue à mesure qu'elles se développent, et le fruit n'en contient plus lorsqu'il est mûr et a perdu sa teinte verte, c'est-à-dire lorsqu'il a atteint le maximum d'huile qu'il peut fournir.

La chlorophylle accompagne toujours la mannite dans la feuille et le fruit de l'olivier, et disparaît avec elle dans les mêmes circonstances.

La présence simultanée de ces deux substances dans les olives, pendant le développement de la matière grasse du fruit, et leur disparition au moment de la maturité semblent indiquer une corrélation qui ferait supposer le rôle qu'elles doivent jouer dans la formation de cette matière grasse.

En effet, dans certaines parties de l'Italie, on recueille sur la plante de l'olivier une résine désignée ordinairement sous le nom de *gomme de l'olivier*. Ce produit, qu'on commence à employer dans la parfumerie, est fragile et fond à une température d'environ 130 degrés. Il est soluble dans l'alcool bouillant et développe une odeur de vanille très-agréable sous l'action de la chaleur, ou lorsqu'on le frotte sur un corps solide préalablement chauffé. En raison de sa fusibilité, on peut le mouler sous toutes les formes, et le mélanger, si l'on veut, avec de la térébenthine, pour préparer une cire à cacheter dont le parfum est très-délicat.

(Société d'encouragement.)

ROUILLE DES AVOINES.

M. Bourgeois s'est occupé de la rouille des avoines. Jamais, à sa connaissance, cette maladie n'avait pris autant de développement que l'année dernière; dans certains champs, le rendement sera diminué des trois quarts. Certaines graminées fourragères présentent les signes d'une maladie qui ressemble beaucoup à la rouille, mais qui attaque seulement la tige et empêche la formation de l'épi. M. Darblay ajoute que les avoines semées tardivement ont été plus particulièrement maltraitées par la rouille, tandis que les premières faites ont généralement échappé à l'invasion du mal. M. Brongniart a demandé à M. Bourgeois de lui remettre des échantillons, car il y a deux espèces de rouille, et il serait intéressant de les étudier. On a dit que l'épine-vinette favorisait le développement de la rouille dans les champs placés dans son voisinage, et cette opinion des cultivateurs a été regardée comme un préjugé; mais de récentes expériences ont démontré que cette opinion est fondée, en ce sens que l'épine-vinette produit un champignon (*æcidium berberidis*) qui, en se ressemant sur les feuilles des céréales, peut déterminer le développement de la rouille et être une de ses causes. La rouille se présente sous deux états, dans l'un desquels elle devient noire : c'est la deuxième fructification; car, d'après les récentes observations de M. Tulasne, certains champignons ont deux modes de fructification. M. Pépin, dans une excursion qu'il a faite aux environs de Paris, dans la vallée de Montmorency, n'a pas observé de rouille sur les avoines. M. Brongniart rappelle que, d'après les observations de M. OErstedt, à Copenhague, les spores du *podizoma juniperi*, qui se développent sur la sabine (*juniperus sabiniana*), donnent lieu, en tombant sur le poirier, au développement de l'*æcidium cancellatum*, qui, à son tour, reproduit sur la sabine le *podizoma juniperi*. M. Decaisne, au Jardin des

Plantes, a fait planter des pieds de sabine attaqués par le *podizoma* dans les carrés de poiriers. Ces arbres, qui n'avaient jamais été atteints par l'*æcidium cancellatum*, ont été envahis, dès l'année suivante, par ce cryptogame, qui a disparu dès que les pieds de sabine ont été arrachés. Des observations du même genre, communiquées à la Société d'horticulture, ont donné les mêmes résultats. M. Pépin a répété ces expériences à Harcourt, et ses observations concordent parfaitement avec celles de M. De-caisne.

(Société d'agriculture de France.)

LA PISCICULTURE A CHATEAUROUX.

Un établissement de pisciculture a été créé l'année dernière à Châteauroux, dit le *Constitutionnel*, par les soins de l'administration des ponts et chaussées, chez M. Naline, conducteur de cette administration, pour le repeuplement de l'Indre et de la Creuse. D'importants résultats ont déjà été obtenus. Les saumons et les truites éclos l'an dernier ont été portés dans la Creuse ; les truites ont été mises dans l'Indre, en amont de La Châtre. Quelques échantillons ont été conservés dans leurs grands bassins de l'atelier de pisciculture ; un des saumons conservés a déjà atteint une longueur de 12 centimètres environ. L'établissement d'Huningue a envoyé, cette année, 11,000 œufs embryonnés de saumons et 2,000 de truites. Ces œufs, de même que les premiers, ont été déposés sur des claies en verre, placés dans de petites auges à éclosion, alimentées par un courant d'eau continu, débitant 24 hectolitres par vingt-quatre heures, et rangées sur deux gradins. M. l'ingénieur, chargé de la direction de l'atelier, a fait ajouter, cette année, une série de cadres pour supporter les baguettes de verre servant à l'éclosion, et fait couvrir les auges et les bassins, les poissons aimant l'obscurité. Les 13,000 œufs envoyés d'Huningue sont tous parfaitement éclos,

ou en voie d'éclore, et l'on peut voir tous ces salmonides se promenant dans les auges, en emportant avec eux leurs vésicules ombilicales. Cette vésicule sert à les nourrir, et ce n'est qu'après la résorption que les poissons peuvent être transportés dans la Creuse.

Nos confrères peuvent reprendre ce mode de faire et être utiles à leurs localités.

A. CH.

**BADIGEONNAGE DU BOIS AU MURIATE DE CHAUX, POUR LE RENDRE
EXTÉRIEUREMENT INCOMBUSTIBLE.**

Par M. SCHATTENMANN.

Il y a un moyen fort simple et économique de rendre le bois extérieurement incombustible, d'empêcher ainsi la propagation du feu et de ménager le temps nécessaire pour éteindre l'incendie dans son foyer. Ce moyen consiste dans un badigeonnage à deux couches avec du chlorure de calcium ou muriate de chaux liquide, résidu qu'on obtient par la décomposition des os, au moyen de l'acide chlorhydrique ou muriatique, qui dissout la partie calcaire sans attaquer la gélatine des os. Ce chlorure de calcium liquide, neutre, est ordinairement de 14 degrés à l'aréomètre de Beaumé, et renferme 15 pour 100 de chlorure de calcium anhydre. Il faut ajouter à ce liquide un poids égal de chaux hydratée ou chaux grasse, éteinte à l'état de pâte, telle qu'on l'obtient par le mode généralement usité pour éteindre la chaux grasse.

Ce mélange forme un liquide semblable au lait de chaux qui sert au blanchiment et qu'on applique au pinceau ordinaire des maçons. La dépense du badigeonnage à deux couches peut être évaluée à 5 fr. par 100 mètres carrés, à raison de 1 fr. pour lait de chaux, et de 4 fr. pour main-d'œuvre. L'administration des mines de Bouxwiller, qui gélatinise des eaux, peut livrer du

muriate de chaux liquide de 14 degrés, à 2 fr. les 100 kilogr., plus la valeur de la futaille.

Dans les localités où l'on ne trouve pas de chlorure de calcium ou muriate de chaux, l'on peut en composer en saturant de l'acide muriatique avec de la chaux ou de la craie, et en ajoutant assez d'eau pour obtenir une dissolution neutre de chlorure e calcium d'environ 14 degrés Beaumé.

Il est facile de s'assurer de la nécessité du blanchiment au muriate de chaux, en en enduisant des morceaux de lattes en sapin de 40 centimètres de long, qui résistent alors à l'action du feu, et surtout à sa propagation. Tout le monde pourra s'en convaincre en procédant à une expérience fort simple et qui consiste à placer deux rangées de trois briques de 30 centimètres de hauteur, en laissant un intervalle de 30 centimètres dans lequel on place 1 kilogr. de paille coupée en deux ; l'on met ensuite trois morceaux de lattes en travers de ces rangées de briques, en les écartant d'une largeur de latte, sur lesquelles on met transversalement trois autres morceaux de lattes. L'on fait la même disposition avec des lattes en sapin non badigeonnées, et l'on allume la paille. En une minute, les lattes non badigeonnées sont en flammes et sont entièrement consumées en cinq ou six minutes, tandis que les lattes badigeonnées résistent au feu pendant plusieurs minutes, ne s'enflamment que faiblement et se carbonisent seulement là où la flamme de la paille les atteint ; mais le feu ne se propage pas sur les autres parties du bois, et s'éteint même sans que les lattes badigeonnées brûlent. Il en résulte la démonstration certaine que le bois badigeonné ne brûle que là où il est frappé par la flamme, mais qu'il résiste à la propagation du feu, qu'il devient dès lors facile d'éteindre dans son foyer ; toutefois, je dois dire que le bois badigeonné, exposé à un feu intense, brûlera après la destruction du faible enduit qui le couvre, et que ce serait aller au-delà de la nature des choses

que d'admettre l'incombustibilité du bois badigeonné, dont la vertu consiste à résister à la propagation du feu.

Les autorités administratives, et surtout les autorités municipales, feraient chose fort utile pour la conservation des propriétés et pour écarter de grands dangers publics, en provoquant et en rendant même obligatoire le blanchiment des toitures des bâtiments, des poutres et de toute autre boiserie susceptible de l'être, au muriate de chaux, qui a. de plus, l'avantage de conserver le bois, d'empêcher que des insectes nuisibles ne s'y introduisent et y déposent leurs œufs, et de donner encore à la boiserie un aspect plus clair et plus agréable.

Nous avons, il y a plus de vingt ans, conseillé ce moyen, lors de la reconstruction de la salle de l'Opéra-Comique, mais nos propositions ont été rejetées par les architectes. En 1823, M. Cook avait proposé l'emploi de la potasse. A. CH.

EMPLOI DE LA PARAFFINE POUR CERTAINES CRISTALLISATIONS.

Quand on veut faire cristalliser certains liquides contenant des combinaisons de fluor, qui attaquent le verre et la porcelaine, on est souvent embarrassé de savoir dans quels vases on opérera. Frantz Stolba conseille, à défaut de vases de platine ou d'argent, de recouvrir intérieurement les vases en verre ordinaires d'une couche de paraffine. A cet effet, on essuie bien le vase et on y fait fondre une certaine quantité de paraffine. On chauffe presque à l'ébullition, et tourne le vase de manière à recouvrir tout l'intérieur d'une couche uniforme de paraffine, on vide l'excédant.

Cet enduit s'attache fortement au verre, et on peut y laisser sans crainte les liquides susdits pendant un temps assez long, s'y évaporer spontanément; de cette manière, les cristaux qui se séparent ne s'attachent pas au fond.

Une autre application utile de la paraffine est celle-ci, que par son emploi on peut se servir encore de capsules fêlées pour y mettre cristalliser des liquides.

A. T. D. M.

(*Bulletin de la Société de pharmacie de Bruxelles.*
Polytechnisches Notizblatt, 1866.)

DÉSINFECTION DU PÉTROLE.

Depuis quelques années, l'huile de pétrole joue un rôle considérable dans l'éclairage privé. L'odeur désagréable qu'elle répand en a toutefois restreint l'usage; aussi a-t-on maintes fois essayé de la désinfecter, sans y parvenir. Il serait facile, dit M. Joel Green, de New-York, de rendre l'huile de pétrole complètement inodore, ainsi que toutes les huiles minérales, par des procédés purement physiques et mécaniques, et l'on pourrait produire des pétroles susceptibles d'être confondus avec l'huile d'olive. La méthode consiste à faire le vide dans l'appareil contenant le pétrole, à chauffer à 57 degrés en agitant vivement le liquide, et à enlever par simple aspiration les parties les plus volatiles qui sont les plus odorantes. L'appareil dans lequel se fait l'opération est une sorte de colonne verticale, composée de deux réservoirs superposés, communiquant ensemble et avec des pompes aspirantes. On fait le vide dans le réservoir supérieur plein de pétrole, puis on chauffe la masse à 57 degrés au moyen d'un courant de vapeur circulant dans un serpentín immergé dans l'huile; pendant que l'on remue avec des agitateurs à palette, les pompes aspirent les gaz ou les vapeurs volatiles dissoutes dans le pétrole. L'opération tirant à sa fin, on débarrasse l'huile des dernières vapeurs odorantes, en faisant agir les pompes sur le pétrole très-divisé, ce que l'on obtient facilement de la manière suivante : un disque métallique percé de trous et placé entre les réservoirs tourne rapidement pendant tout le

temps que l'huile s'écoule du réservoir supérieur. Toutes les parties du liquide sont alors soumises successivement à l'influence des pompes et la désinfection est complète. Il n'y a plus qu'à faire un lavage à l'eau froide ; quelquefois même il est inutile.

(*L'Invention.*)

PRODUCTION DE L'AMBRE DANS LA BALTIQUE.

Les quantités prodigieuses d'ambre jaune recueillies par des explorateurs du Curischen-Haff et des environs de Memel, travaillant avec 12 dragues à vapeur et 3 dragues ordinaires, ont de nouveau appelé l'attention générale sur cette branche si intéressante du commerce, car on évalue à plus de 35,000 kilogr. le poids de la récolte faite par eux dans une seule année.

Il résulte des dernières recherches que les terres bleues ou ambrées du littoral contiennent cette précieuse matière en quantités moyennes de 25 à 160 gr. par pied cube, soit un demi-kilogramme par 12 pieds cubes.

La production totale des côtes de la Baltique s'élève aujourd'hui à près de 100,000 kilogr. par an, dont 50,000 sont recueillis par le puisage et la pêche au dard, 35,000 par le dragage et 15,000 par les fouilles opérées dans les coteaux sablonneux voisins de la mer.

La valeur de l'ambre varie à l'infini et oscille entre 3 silbergros (37 centimes) et plusieurs centaines de thalers (le thaler vaut 3 fr. 75 c.), et elle est fixée pour chaque morceau d'après sa couleur, sa grosseur ou sa forme. Une faible partie seulement peut être employée à la fabrication de porte-cigares, de broches, de perles clives ivournaises et d'autres objets d'art et de luxe ; la plus grande quantité, que la couleur en soit claire, transparente ou opaque, ne peut servir qu'à fabriquer des grains de colliers et de chapelets, qu'on exporte en Afrique, dans les îles

de la mer du Sud et aux Indes orientales, où ces bijoux ont toujours été un objet recherché par le commerce d'échange. On peut admettre que la moitié de toute la production sert à confectionner ces grains percés dont l'écoulement a lieu sur une aussi vaste échelle, et dont le débit est d'autant plus assuré, qu'ils sont connus des indigènes de ces contrées depuis Hérodote, et qu'ils ont conservé jusqu'à ce jour le même attrait à leurs yeux.

40 pour 100 environ de l'ambre récolté ne peuvent plus servir à la fabrication de ces grains, par suite de l'opacité des fragments, de leur altération par des substances animales ou végétales et à cause de leur exigüité. Cette quantité, évaluée à 40,000 kilogr., entre en partie dans le commerce comme article de fumigation aromatique; le reste est converti en huile et laque de succin.

L'huile et l'acide de cette matière sont principalement employés dans les laboratoires pour produire l'ammoniaque succinique ou carabérique. On se sert également de l'acide de succin dans les teintureries et, en dernier lieu, pour la photographie.

La laque de succin, par contre, s'approprie surtout au badiageonnage de tuyaux en fer, de portes, de machines, d'objets en fonte, etc., auxquels elle donne une nuance d'un noir très-foncé et très-élégant. On croit généralement que cet article jouira d'une plus grande vogue lorsqu'il sera plus connu, et l'on en fabrique déjà de fortes quantités dans la Prusse occidentale.

(Annales du commerce extérieur.)

EAU DE FLEURS D'ORANGER FILANTE; MANIÈRE DE LUI RENDRE
INSTANTANÉMENT SA FLUIDITÉ TOUT EN LUI CONSERVANT SON
GOUT ET SON ODEUR PRIMITIFS.

Par M. REDING.

De deux procédés que j'ai essayés et qui consistent, le premier à fouetter l'eau de fleurs d'orangers pendant quelque temps

au moyen d'un petit balai en osier, le second à l'agiter avec de la magnésie anglaise et la filtrer, je recommande surtout le dernier comme le plus efficace. Par ce moyen j'ai rendu à de l'eau de fleurs d'orangers filante son état primitif et conservé pendant un temps illimité sans lui avoir fait perdre de ses bonnes qualités. Je ne savais d'abord à quoi attribuer son état filant, l'ayant soumise à différents réactifs, et convaincu qu'elle ne renfermait ni acide nitrique, ni aucune autre substance étrangère, je me suis rappelé qu'un jour j'ai distillé de l'eau simple et après de l'eau de menthe poivrée, j'avais négligé de renouveler l'eau du réfrigérant pour cette dernière opération, et après quelques jours de distillation, mon eau de menthe avait acquis une consistance sirupeuse. Je dois donc supposer que mon eau de fleurs d'oranger a été distillée de la même manière. Je fais connaître seulement ce fait; de nouvelles expériences viendront probablement nous fournir la preuve de ce que j'avance.

(Bulletin de la Société de pharmacie de Bruxelles.)

CONSERVATION DES MATIÈRES ANIMALES.

M. Stanislas Martin fait connaître, par une note, que les matières animales quelconques se conservent indéfiniment en présence de l'éther sulfurique. Ainsi, des étoupes imprégnées d'éther et renfermées dans une caisse qui contient de la viande, préservent celle-ci de toute altération. Mais l'auteur de la note reconnaît que ce procédé communique à la viande une odeur d'éther que rien ne peut enlever, et que, de plus, les vapeurs d'éther désorganisent la fibre musculaire, de telle sorte qu'à la mastication on éprouve la sensation qu'on aurait en mettant dans sa bouche de l'agaric de chêne. Le procédé n'a donc rien de culinaire, mais M. Stanislas Martin pense qu'il pourrait être employé pour la conservation des cadavres. A ce sujet, M. Dumas

regrette que le temps ne lui permette pas d'exposer à l'Académie les résultats qu'ont donnés les expériences instituées à l'administration des pompes funèbres pendant la dernière épidémie de choléra. De très-petites quantités d'acide phénique ont suffi pour désinfecter et pour momifier les cadavres.

BLANCHIMENT DES HUILES GRASSES COLORÉES.

Par M. BERLANDT.

On prétend qu'on peut décolorer par le procédé suivant l'huile de foie de morue de façon à modifier la couleur rouge brunâtre en une couleur paille : 960 parties d'huile sont fortement secouées pendant quelques minutes avec 120 parties d'eau contenant 3 parties de permanganate de potasse, puis on laisse reposer durant quelques heures dans un endroit assez chaud et l'on filtre. L'huile devient incolore.

CONSTIPATION CHEZ LES BETES BOVINES, DUE A L'INGESTION TROP CONSIDÉRABLE DE SEMENCES DE SPERGULA ARVENSIS.

M. Renelt signale comme cause de constipation opiniâtre et de tympanite pouvant amener la mort, l'ingestion trop abondante de graines de spergule. Ces graines s'accumulent dans les deuxième, troisième et quatrième estomacs, ainsi que dans l'intestin des ruminants, et y deviennent la cause de ces troubles morbides. Une modification rationnelle du régime et l'administration de purgatifs salins suffisent, au début de la maladie, pour amener une guérison. La ponction du rumen peut servir d'indication.

(*Magazin für Thierheilkunde*, 1867.)

Le Gérant : A. CHEVALLIER.